

儿童趣味科学知识问答



秦犁 詹涛 编著

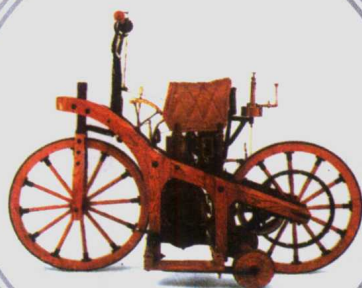
船为什么能浮在水面上

湖北少年儿童出版社

儿童趣味科学知识问答

船为什么能浮在水面上

秦犁 詹涛 编著 张小琴 刘仁 秦倩 绘图



湖北少年儿童出版社

(鄂)新登字 04 号

儿童趣味科学知识问答
《船为什么能浮在水面上》

*

湖北少年儿童出版社出版发行 新华书店湖北发行所经销
武汉市新华印刷有限责任公司印刷

850×1168 毫米 32 开本 印张 5

2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

印数:1-6 000

ISBN7-5353-2379-0

N·169 定价:15.50 元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换

编者的话

天空为什么这样蓝？海水为什么又苦又咸？大铁船为什么能浮在水面上？打防疫针为什么能预防疾病？……这一系列问题，对于正处在长身体、长知识的儿童来说，无不充满了神奇和悬念，他们多么渴望了解、知道这千千万万个“为什么”啊！

我们编写的这套《儿童趣味科学知识问答》丛书，就是为了满足小读者的需要，从“动物植物”、“数学物理化学”、“天文地理”、“环境及生理卫生”等几个方面，精选出贴近儿童生活，易被他们接受的问题，给以浅显而有趣地解答和生动的配画，使小读者能从中获得丰富的知识，从小养成学科学、爱科学的兴趣和习惯，把自己培养成为有知识、有文化的人才。

编者

2002年1月

目 录

“阿拉伯数码”是谁发明的 1

古人是怎样记数的 3

“圆”有什么妙用 5

+、-、 $\times$ 、 $\div$ 符号是怎样产生的 7

π 值的小数点后到底有多少位数 9

算盘是怎样演变的 11



“规矩”是谁发明的 13

石头为什么会在空中下沉 15

苹果垂直落在地上是什么原因 17

小鸟为什么会撞毁飞机 19

轮船为什么要逆水靠岸 21

不倒翁为什么永远不倒 23

洗衣机为什么能甩干衣服 25

为什么热水瓶可以保温 27

天空为什么是蔚蓝色的 29



为什么蛋壳能够承受重量 31

轮船为什么能浮在水面上 33

望远镜为什么会把远处的景物放大 35

显微镜是怎样放大物体的 37

霓虹灯的绚丽色彩是怎样放射出来的 39

“海市蜃楼”的奇景是怎样产生的 41

用冰能取火吗 43

杠杆为什么能省力 45

热气球是怎样飞向天空的 47



日光灯管为什么不烫手 49

温度计为什么能测温 51

磁铁为什么能吸起铁钉 53

电线里的电是从哪里来的 55

为什么“永动机”的幻想不可能实现 57

开水为什么会使玻璃杯破裂 59

钢轨接头处留一道缝隙干什么 61

被困的探险船怎样走出冰原 63

用高压锅为什么能节省时间 65

夏天吹电扇为什么感到凉快 67

海滨的气候为什么舒适宜人 69



铁桥为什么会突然垮塌 71

回音壁为什么能发出奇妙的声音 73

为什么噪声和寂静无声同样叫人难受 75

光速是怎样测出来的 77



光为什么能够传递信息 79

夜晚的钟声为什么听得特别清楚 81

空气是一种什么物质 83

人为什么不能缺少水 85

玻璃是怎样制造出来的 87



怎样从头发来判断人的健康状况 89

人体的能量从哪里来的 91

盐吃得太多或太少为什么不好 93

为什么“负离子”是空气中
的“维生素” 95

烟雾为什么会夺去人的生命 97

焰火为什么能发出各种美丽的亮光 99

灭火器为什么能灭火 101

煤气为什么有一股难闻的气味 103

肥皂为什么能清除污垢 105

味精为什么能使食物更鲜美 107

怎样正确选用塑料食品袋 109



钢笔为什么不能同时混用两种墨水 111

醋有哪些妙用 113

汽水为什么启开后会冒出气泡 115

变色眼镜为什么会变色 117

炒菜为什么最好用铁锅 119

喝茶为什么对身体有益 121

什么东西最甜 123

碘是怎样发现的 125

人的呼吸是怎么回事 127

怎样将尿变废为宝 129

天上为什么会降下酸雨 131



金、银为什么不会生锈 133

安全火柴是怎样制造出来的 135

纤维素对人体有什么益处 137

人类为什么要保护臭氧层 139

喝矿泉水有什么好处 141

开水壶中为什么会结水垢 143

城市生活垃圾为什么要分类收集 145

吸烟为什么害己又害人 147

合成纤维纺织品为什么后来居上 149

刷牙为什么要用牙膏 151



“阿拉伯数码”是谁发明的

现在地球上的人口已经超过 60 亿，但是不管他们生活在哪个国家和地区，也不论他们是用哪种语言讲话，大家都共同使用着 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 这样一种数字符号，我们称它为“阿拉伯数码”。



既然叫“阿拉伯数码”，那么按常理就应该是阿拉伯人发明的。可是事实上并不是这样，“阿拉伯数码”是印度人发明创造出来的。

印度是一个历史悠久的文明古国，勤劳智慧的印度人民曾经创造了光辉灿烂的古印度文化，对人类的文明史有着巨大的贡献，“古印度数码”就是他们众多的发明创造之一。

“古印度数码”出现时，也不是现在“阿拉伯数码”这个样子。但是，因为它的每一个数码都可以一笔连写出来，十分便于书写，受到了人们普遍的欢迎。在公元 6 世纪，印度确定了这种数码的十进位记数法以后，便迅速地传到了阿拉伯地区，阿拉伯人又把它传入欧洲。欧洲人以

为是阿拉伯人发明的，就把它称为“阿拉伯数码”，一直误传到今天。



虽然“阿拉伯数码”是印度人发明的，但是阿拉伯人在推广应用上起了很大的作用，因此把它叫做“印度——阿拉伯数码”是最确切的。

告诉你更多

古巴比伦人在 3500 年前发明了十进制体系；古罗马数字的历史可以追溯到公元前 500 年。

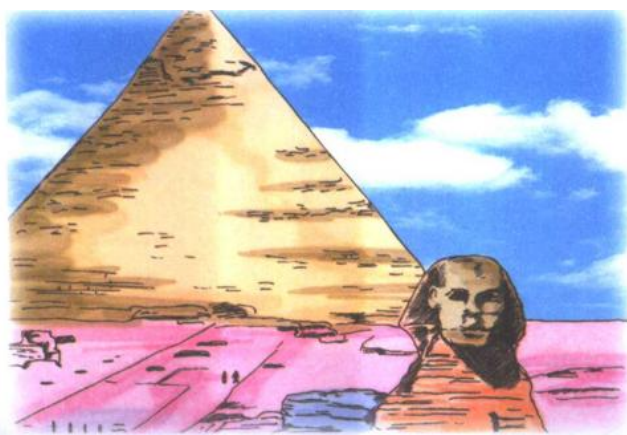
古人是怎样记数的

公元 6 世纪出现了十进位记数法的“古印度数码”，这是一个了不起的进步。但在这之前，人们又是怎样记数的呢？



原始人是用一个石头累计起来，或者用绳子打上一个一个的结，还有的是刻出印痕来记数，当时他们只会使用这些最简单的方法。

现在能够找到的最早记数符号，是由古埃及人写在纸草卷上的。他们采来尼罗河上一种长着宽大叶子的纸草，就把代表数字的符号写在它结实的叶片上。这些符号十分奇特，好像小孩子初拿画笔时画出的简笔画。比如“1”，



就像一根棍子，“10”像一个鱼钩，还有的像草绳、像小鸟、像人、像从地平线上升起的太阳。这

种记数符号虽然写起来麻烦，但它是人类记数的开始。

在古埃及旁边另外有一个国家叫巴比伦，巴比伦人是用一种截面为楔形的笔，把记数符号刻在泥板上。这些符号就像嵌上的一颗颗粗大的钉子或木楔，被称为“楔形文字”。

古代罗马人创造了罗马数字，就是我们现在还可以在一些古老的钟面上看到的 I、II、III、IV、V、VI、X，它代表着 1、2、3、4、5、6、10。

我国在公元前 770 年至公元前 221 年的春秋战国时期，就出现了用来记数的“算筹”符号，并采用了位置记数法。“算筹”是一种长短粗细相同的小竹签，可以用它摆出不同形状的数码，用不同的位置显示出个、十、百、千、万的不同含义来记数。



“圆”有什么妙用

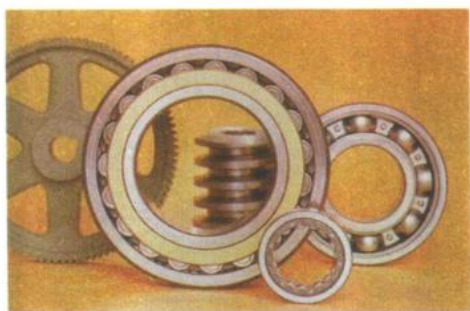


圆形的东西，在我们生活中实在是太多了。碗是圆的、杯子是圆的、瓶子是圆的、车轮是圆的、自来水管

是圆的、油罐是圆的、粮仓是圆的……为什么生活中有那么多东西都是圆的呢？这是因为圆形的东西，从外观上来说比较好看；做成的东西又非常简单实用，给我们的生活带来许多方便。

这些因素也都是由圆的性质决定的。

让我们拿起圆规，把其中有金属尖的一只脚固定，这金属尖下的一点就是圆心。然后把嵌有铅笔芯的另一只脚



转动，就画出了一个圆，这个圆的周边就叫作圆周。因为圆规的固定脚和移动脚之间的距离是相等的，这个相等的距离就叫作半径。这就是圆的性质。

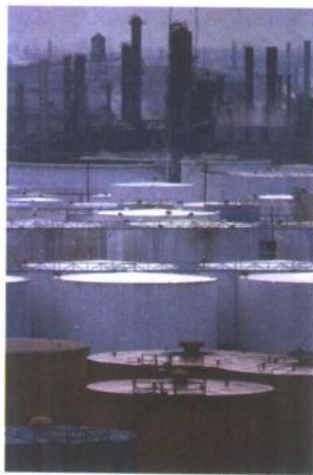
我们利用圆的这个性质，把它做成车轮，由于车轴的



位置正好设在车轮的圆心上，那么它和车轮轮胎周边的距离都是相等的，所以车轮在前进或者后退的转动中，车轴到地面的距离也都是相等的。只要不是凸凹不平的路面，车轮就

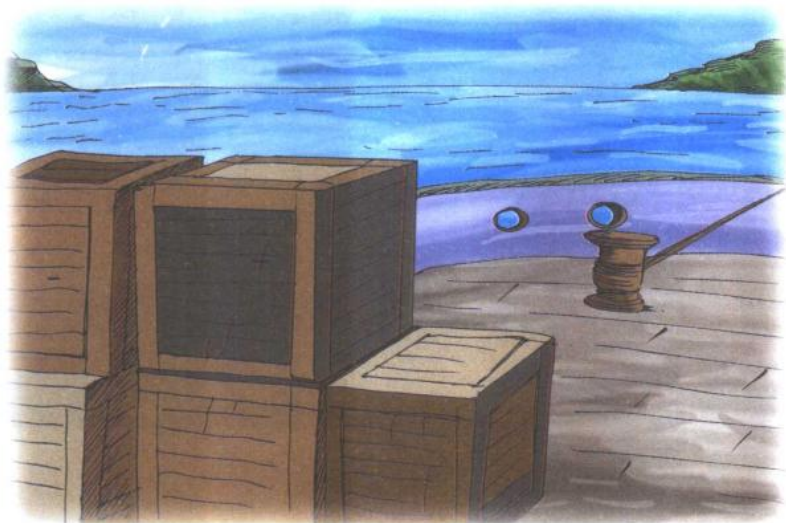
会让人舒服地平稳前进。

农村的圆形粮仓，城郊巨大的圆形油罐，为什么不做成方形或其他形状呢？这是因为用同样长度的材料，圆形的面积比正方形和三角形的都要大，这样就可以节省材料和存放更多的东西。同样的道理，我们把瓶子、杯子、碗等物品都做成了圆形的。



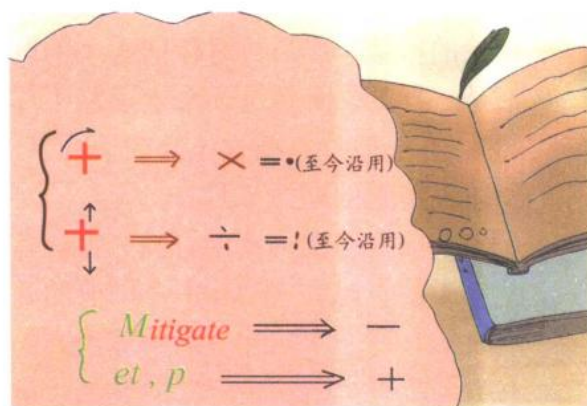
＋、－、×、÷符号是怎样产生的

＋、－、×、÷这几个最基本的数学运算符号，在小学课本上我们已经十分熟悉了。可是这些符号一开始并不是这个样子，有一个逐渐发展的过程，而且直到 17 世纪，人们才广泛地应用它。



在欧洲封建社会的后期，经商的人在装货的箱子或柜子上，常常画上“＋”或“－”的符号，表示比规定的重量超过一点或稍差一点。这两个符号简单明了，非常适用，就逐渐被用在加或减上面了。1489 年，德国人威德曼在自己的著作中，正式用这两个符号表示加减。还有一种说法是：加法符号开始是用英语中“加”的第一个字母“P”来表示，后来德国人用相当于英语中“和”的意思

的词“et”来表示，但实际使用中写起来太慢，就把两个字母连起来快写，形成了“+”号。同样的原因，过去曾将英语中“减少”的第一个字母“m”来表示减号，为了写得快一些，最后简化成了“-”号。



“x”号是由“+”号稍作一点变动形成的。英国人奥特莱德于1631年在他的著作中首先使用了“x”号。但也有少数国

家，一直到今天还习惯用“•”号来代替“x”号。

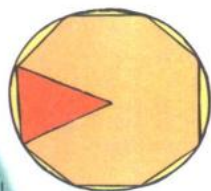
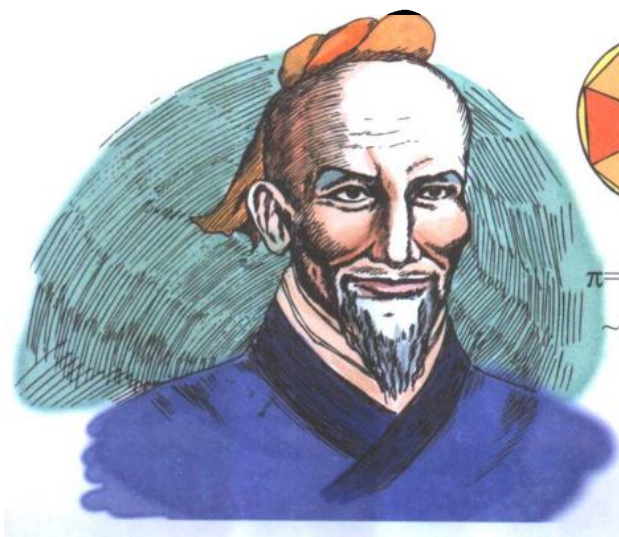
“÷”号的意思，是用中间横线把上下两部分分开，表示除数与被除数的关系。据说这是根据阿拉伯人的除号“—”与德国人使用的除号“:”合并变化而来，现今还有少数国家仍用“:”号表示除号。

π 值的小数点后到底有多少位数



“ π ”是数学运算中代表圆周率的符号。圆周率是圆的周长和它的直径相除的得数，这个数对任何大小的圆都是一样的，而且是一个永远除不尽的数，在一般计算要求不高的情况下，一般采用它的略数 3.1416。

中国人对圆周率的计算，曾经有过巨大的贡献。在 2100 多年前的西汉时期，有一本叫作《周髀算经》的书中，就有“周三径一”的说法，意思是说圆周长是直径的 3 倍，即 $\pi=3$ 。东汉时的科学家张衡已经算出 $\pi=$



$$\pi=3.1415926$$

$$\sim 3.1415927$$